

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **10-297115**(43)Date of publication of application : **10.11.1998**

(51)Int.Cl.

**B41M 5/38**  
**B05D 1/04**  
**B05D 5/04**  
**B41M 5/40**  
**D21H 27/00**  
**// C09D 5/03**(21)Application number : **09-107806**(71)Applicant : **BANDO CHEM IND LTD**(22)Date of filing : **24.04.1997**(72)Inventor : **ARAI TOSHIO**  
**MATSUI FUMIO**  
**MITSUHATA TAKANORI****(54) THERMAL TRANSFER IMAGE-RECEIVING PAPER AND ITS MANUFACTURE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to perform thermal transfer recording on both the sides of a base paper by a method wherein a receiving layer is provided on both the sides of the base paper.

**SOLUTION:** This image receiving paper is so constituted as to have a receiving layer made of resin, which receives the dye or ink of a thermal transfer sheet having a thermally transferable dye or ink layer when the thermal transfer sheet is heated. In this case, a thermal transfer image receiving sheet, on both the sides of the base paper of which the receiving layer made of paint film consisting of a powdered paint composition containing resin component is provided, is obtained.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-297115

(43) 公開日 平成10年(1998)11月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 4 1 M 5/38

B 4 1 M 5/26

1 0 1 H

B 0 5 D 1/04

B 0 5 D 1/04

Z

5/04

5/04

B 4 1 M 5/40

C 0 9 D 5/03

D 2 1 H 27/00

B 4 1 M 5/26

H

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-107806

(71) 出願人 000005061

バンドー化学株式会社

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

(22) 出願日

平成9年(1997)4月24日

(72) 発明者 新居 俊男

神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号 バン

ドー化学株式会社内

(72) 発明者 松井 文雄

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パ

イオニア株式会社総合研究所内

(72) 発明者 光畑 孝典

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パ

イオニア株式会社総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 牧野 逸郎

(54) 【発明の名称】 熱転写受像紙及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】基紙の両面に受容層を有し、両面にて熱転写記録を行なうことができる熱転写受像紙を提供することにある。

【解決手段】本発明によれば、熱転写し得る染料又はインクの層を有する熱転写シートを加熱したとき、その染料又はインクを受容する樹脂からなる受容層を基紙上に有する熱転写受像紙において、上記樹脂成分を含む粉体塗料組成物の塗膜からなる受容層が上記基紙の両面に設けられている熱転写受像シートが提供される。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】熱転写し得る染料又はインクの層を有する熱転写シートを加熱したとき、その染料又はインクを受容する樹脂からなる受容層を基紙上に有する熱転写受像紙において、上記樹脂成分を含む粉体塗料組成物の塗膜からなる受容層が上記基紙の両面に設けられていることを特徴とする熱転写受像紙。

【請求項2】熱転写し得る染料又はインクの層を有する熱転写シートを加熱したとき、その染料又はインクを受容する樹脂からなる受容層を基紙上に有する熱転写受像紙の製造方法において、上記樹脂成分を含む粉体塗料組成物を静電スプレー法にて基紙の片面に乾式塗工し、加熱溶融して、上記基紙の片面に染料又はインクを受容層としての樹脂塗膜を形成し、更に、上記粉体塗料組成物をこの基紙の他面に静電スプレー法にて乾式塗工し、加熱溶融して、上記基紙の他面にも受容層としての樹脂塗膜を形成することを特徴とする基紙の両面に受容層が設けられている熱転写受像紙の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、染料又はインクによる熱転写記録に用いる熱転写受像紙に関し、詳しくは、基材である紙（以下、基紙という。）の両面に上記熱によって移行されるそのような染料又はインクを受容するための受容層を有し、かくして、両面において熱転写記録を行なうことができる熱転写受像紙及びその製造方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、文字、画像等の情報を種々の染料又はインクにて記録用受像紙に印刷し、記録するために、種々の熱転写記録方式が知られている。しかし、どのような熱転写記録方式を採用するにせよ、上記記録用受像紙、即ち、熱転写受像紙は、一般的には、受像紙に熱転写される染料又はインクの滲みを防止したり、定着させたりする機能を有する物質を適宜の溶剤に溶解又は分散させ、これを適宜の基紙上に単層又は多層に積層して形成してなるものである。従って、一方においては、このような熱転写受像紙は、その製造工程の多さから、高価なものとならざるを得ず、他方においては、それぞれの印刷方式における特性から、それぞれに対応して、特殊な熱転写受像紙を用いないときは、高品質の印刷物を得ることができない。

【0003】熱転写記録方式の代表的な一つとして、昇華性染料熱転写型印刷方式が知られている。例えば、電子写真方式による画像の印刷において、露光時に予め定められた基準色に対応する色分解機を用いて、画像に対して感光体を選択的に露光させて、潜像を感光体上に形成し、その潜像に対応する基準色で現像して得られた顕像を熱転写受像紙上に次々に重ねて熱転写する多色画像形成方式において、昇華性染料熱転写型印刷方式が用い

られている。この方式においては、例えば、イエロー、マゼンタ及びシアンの3色それぞれについて得られた顕像を次々と重ねて熱転写することによって、熱転写受像紙上に所謂フルカラー複写を得ることができる。

【0004】この昇華性染料熱転写型印刷方式は、例えば、ポリエチレンテレフタレートフィルムのような適宜の支持体上に昇華性の染料の層を形成してなる熱転写シート（インクシートやインクフィルムとも呼ばれる。以後、インクシートという。）を調製し、別に、その表面に上記染料を受容する受容層を備えた熱転写受像紙を調製し、上記インクシートの染料層側の表面を上記熱転写受像紙の受容層側の表面に重ね合わせ、サーマルヘッド等の感熱手段によって、画像情報に応じて、インクシートを加熱して、上記染料を上記画像情報に対応して、熱転写受像紙の受容層に移行させて、インクシートから熱転写受像紙に画像を熱転写する印刷方式をいう。

【0005】このような昇華性染料転写型印刷方式においては、従来、熱転写受像紙は、合成紙や合成樹脂シートを含む基紙上にインクシートの染料が熱によって拡散又は移行することのできる樹脂層からなる受容層と、そのような受容層とインクシートとの加熱時の融着を防止するための樹脂層からなる離型層とからなる複数の樹脂層を湿式塗工法にて順次に積層することによって製造されている。

【0006】即ち、従来の熱転写受像紙は、基紙上に上述したような受容層を構成する樹脂を含む溶液を塗布し、乾燥させて、受容層を形成し、次いで、その上に離型層を形成するための樹脂層を塗布し、乾燥させて、離型層を形成し、かくして、機能別に複数の樹脂層を分離して積層して、製造されている。必要に応じて、基紙と受容層との間に、アンダーコート層や中間層が形成されることもある。従って、このような従来の熱転写受像紙は、その製造工程が複雑であり、製造コストが高い。

【0007】そこで、インクシート上に樹脂層を予め積層しておき、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラック染料を基紙に順次に転写する前に、先ず、基紙上に上記樹脂層を熱転写して受容層を形成し、次いで、この受容層の上に上記染料を熱転写する染料転写型フルカラー印刷方式も提案されている。

【0008】しかし、この方式によれば、樹脂層の熱転写に時間を要し、全体として、フルカラー印刷に長時間を要するほか、基紙上に均一な受容層を形成することが容易でなく、得られる転写画像が品質に劣る問題もある。そのうえ、インクシートの表面に上記受容層のための樹脂層を積層するにも、技術的に種々の問題がある。このように、いずれにしても、従来、昇華性染料転写型印刷方式は、そのための専用紙を必要とする。

【0009】他方、熱溶解性インク転写型印刷方式も知られている。この印刷方式においては、インクシートのインクを加熱溶融させ、これを熱転写受像紙に転写し、

定着させるものである。従って、熱溶融性インク転写型印刷方式のための記録用受像紙は、基紙上に溶融したインクを受け入れるための微細な多孔質の樹脂層が設けられている。このように、熱溶融性インク転写型印刷方式も、そのための専用紙を用いることが必要である。

【0010】以上のように、従来の熱転写型印刷方式においても、高品質の印刷画像を得るためには、その印刷方式に応じて、基紙上に染料又はインクを受容するための受容層を単層乃至多層に設けた特殊な専用の受像紙を必要としており、一般の紙を用いた場合には、所期の高品質の印刷画像を得ることができない。従って、上述した熱転写印刷方式は、それぞれに要求される所定の専用の熱転写受像紙を用いた場合には、高品質の印刷画像を得ることができるものの、印刷費用が高い問題がある。

【0011】しかも、従来より知られているこのような熱転写受像紙は、上述したように、通常、基紙上に湿式法にて樹脂層を機能別に多層に形成するので、基紙の表裏両面に受容層を形成することが困難であり、換言すれば、両面に熱転写画像を形成することができない。更に、基紙の片面にのみ、受容層を有する熱転写受像紙は、その表裏において、積層構造が相違するので、例えば、温度や湿度条件によっては、弯曲しやすく、商品価値を損なう。

【0012】そこで、特開平8-112974号公報には、樹脂成分を含む粉体塗料組成物を基紙上に乾式塗工し、加熱して、上記粉体塗料組成物を溶融させ、定着させて、基紙上に連続した塗膜からなる受容層を形成する昇華型熱転写受像紙の製造方法が記載されている。この方法によれば、例えば、普通紙を基紙として用いて、その上に簡単に受容層を形成することができ、熱転写受像紙を低廉に製造することができる。

【0013】しかし、前述した専用の記録用受像紙を含め、従来の熱転写受像紙は、すべて、基紙の片面にのみ、受容層を形成してなるものであり、従来、基紙の両面に受容層を有し、両面において熱転写記録することができる熱転写受像紙は知られていない。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の熱転写受像紙における上述したような問題を解決するためになされたものであって、基紙の表裏両面に受容層を有し、両面において熱転写記録することができる熱転写受像紙及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、熱転写し得る染料又はインクの層を有する熱転写シートを加熱したとき、その染料又はインクを受容する樹脂からなる受容層を基紙上に有する熱転写受像紙において、上記樹脂成分を含む粉体塗料組成物の塗膜からなる受容層が上記基紙の両面に設けられていることを特徴とする熱転写受像紙が提供される。

【0016】更に、本発明によれば、熱転写し得る染料又はインクの層を有する熱転写シートを加熱したとき、その染料又はインクを受容する樹脂からなる受容層を基紙上に有する熱転写受像紙の製造方法において、上記樹脂成分を含む粉体塗料組成物を静電スプレー法にて基紙の片面に乾式塗工し、加熱溶融して、上記基紙の片面に染料又はインクを受容層としての樹脂塗膜を形成し、更に、上記粉体塗料組成物をこの基紙の他面に静電スプレー法にて乾式塗工し、加熱溶融して、上記基紙の他面にも受容層としての樹脂塗膜を形成することを特徴とする基紙の両面に受容層が設けられている熱転写受像紙の製造方法が提供される。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明において、熱転写とは、前述した昇華性染料による熱転写と熱溶融性インクを用いる熱転写を含むものとする。

【0018】本発明において、粉体塗料組成物は、樹脂成分を含む。この樹脂成分は、粉体塗料組成物の種々の成分を粉体にまとめる結着樹脂としての役割と共に、基紙上に塗膜としての受容層を形成して、文字や画像の熱転写記録に際して、それらを形成する染料やインクを受容して、受像紙への熱転写記録を可能とするものである。

【0019】このような樹脂成分としては、例えば、飽和ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、(メタ)アクリル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ポリスチレン樹脂、スチレン・アクリル共重合体樹脂、スチレン・ブタジエン共重合体樹脂等のスチレン系樹脂、ポリエチレン樹脂、エチレン・酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリエチレン樹脂、エチル・酢酸ビニル共重合樹脂、セルロース系樹脂、エポキシ樹脂等を挙げることができる。これらの樹脂は、単独で、又は2種以上の混合物として用いられる。

【0020】本発明においては、これらのなかでも、飽和ポリエステル樹脂、スチレン・アクリル共重合体樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体等を用いることが好ましく、特に、飽和ポリエステル樹脂とスチレン・アクリル共重合体樹脂とを併用することが好ましい。

【0021】飽和ポリエステル樹脂は、2価カルボン酸と2価アルコールとの縮合重合によって得られる重合体であって、上記2価カルボン酸としては、限定されるものではないが、例えば、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ヘキサヒドロ無水フタル酸等の脂肪族二塩基酸、無水フタル酸、フタル酸、テレフタル酸、イソフタル酸等の芳香族二塩基酸等を挙げることができる。必要に応じて、3価以上の多塩基酸を併用してもよい。このような多塩基酸として、例えば、トリメリット酸無水物やピロメリット酸無

水物を挙げる事ができる。

【0022】また、2価アルコールとしても、限定されるものではないが、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキサングリコール、ネオペンチレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、水添ビスフェノールA等を挙げる事ができる。必要に応じて、3価以上の多価アルコールを併用してもよい。このような多価アルコールとして、例えば、グリセリン、トリメチロールプロパン、ジグリセリン、ペンタエリスリトール、ソルビトール等を挙げる事ができる。

【0023】本発明においては、飽和ポリエステル樹脂として、市販品を好適に用いることができる。そのような市販品として、例えば、バイロン103、200、290、600（東洋紡績（株）製）、KA-1038C（荒川化学（株）製）、TP-220、235（日本合成化学工業（株）製）、ダイヤクロンER-101、ER-501、FC-172、FC-714（三菱レイヨン（株）製）、タフトンNE-382、1110、2155（花王（株）製）等を挙げる事ができる。

【0024】塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体も、市販品を好適に用いる事ができる。市販品として、例えば、デンカビニール#1000D、#1000MT2、#1000MT3、#1000LK2、#1000ALK（電気化学工業（株）製）、UCRA-VYHD、UCRA-VYLF（ユニオン・カーバイド製）、エスレックC（積水化学工業（株）製）等を挙げる事ができる。

【0025】また、スチレン・アクリル共重合体樹脂は、スチレンと（メタ）アクリル酸エステルとの共重合体であって、具体的には、（メタ）アクリル酸エステルとしては、例えば、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート等を挙げる事ができる。

【0026】このようなスチレン・アクリル共重合体樹脂も、種々の市販品を好適に用いる事ができる。市販品としては、例えば、ハイマーUNi-3000、TB-1800、TBH-1500（三洋化成工業（株）製）、CPR-100、600B、200、300、XPA4799、4800（三井東圧化学（株）製）等を挙げる事ができる。

【0027】本発明においては、粉体塗料組成物は、好ましくは、白色の着色剤又は無色の充填剤を含む。このような着色剤又は充填剤としては、例えば、亜鉛華、酸化チタン、酸化スズ、アンチモン白、硫化亜鉛、炭酸バリウム、クレー、シリカ、ホワイトカーボン、タルク、アルミナ、バライト等が用いられる。白色着色剤として

は、通常、酸化チタンが好ましく用いられて、基紙に白色の地色を与える。白色の着色剤又は無色の充填剤は、粉体塗料組成物において、通常、0.5～15重量%、好ましくは、1～10重量%の範囲で配合される。

【0028】また、本発明においては、粉体塗料組成物は、これを基紙の表面に定着させる際に、オフセットを起こさないように、オフセット防止剤を含んでいてもよい。オフセット防止剤としては、通常、融点が50～150℃の範囲にある種々のワックス類が好ましく用いられる。具体的には、例えば、パラフィンワックス、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィンワックス、脂肪酸金属塩、脂肪酸エステル、高級脂肪酸、高級アルコール等を挙げる事ができる。このようなオフセット防止剤は、通常、粉体塗料組成物に0.1～20重量%、好ましくは、0.5～10重量%の範囲で用いられる。

【0029】更に、本発明においては、粉体塗料組成物の流動性を高めるために、疎水性シリカ微粉末やアルミナ微粉末のような流動性改良剤を粉体塗料組成物に配合してもよい。このように、粉体塗料組成物に流動性改良剤を配合することによって、粉体塗料組成物を基紙に静電スプレー法にて乾式塗工する際の流動性を改善することができる。

【0030】更に、上記疎水性シリカ微粉末やアルミナ微粉末は、インクシートの離型性を高めるのにも役立つ。即ち、疎水性シリカ微粉末やアルミナ微粉末を粉体塗料組成物に配合することによって、記録用受像紙は、特に、インクシートからの画像の熱転写に際して、インクシートと受像紙が融着せず、かくして、受像紙からのインクシートの離型性を高める事ができる。このように、受像紙からのインクシートの離型性を高めるための疎水性シリカ微粉末やアルミナ微粉末としては、例えば、RA-200H（疎水性シリカ微粉末）、T-805（アルミナ微粉末）等（いずれも日本アエロジル（株）製）の市販品を好適に用いる事ができる。本発明においては、このような疎水性シリカ微粉末やアルミナ微粉末は、粉体塗料組成物100重量部に対して、必要に応じて、10重量部以下、好ましくは、0.1～5重量部、好ましくは、0.2～2重量部の範囲で配合される。

【0031】本発明においては、特に、インクシートから熱転写受像紙に印刷する際に、インクシートの離型性を確保するために、粉体塗料組成物は、前記樹脂成分と共に、反応性官能基を有する反応性シリコンオイルから誘導される硬化物を含むことが好ましい。このような反応性シリコンオイルの硬化物としては、相互に反応し得る官能基を有する少なくとも2種類の反応性シリコンオイルがその官能基によって相互に反応してなる硬化物であってもよく、また、単一の官能基を有するシリコンオイルと樹脂成分の有する官能基、例えば、カル

ボキシル基や水酸基とが反応してなる硬化物であってもよい。

【0032】このような反応性シリコンオイルは、例えば、アミノ基、エポキシ基、カルボキシル基、カルビノール基、メタクリル基、メルカプト基、フェノール基等の官能基をポリシロキサン、通常、ジメチルポリシロキサンの側鎖又は分子末端又は両方に導入したものであって、既に種々のものが市販されており、本発明においても、そのような市販品から官能基の反応性を考慮して、適宜に選択して用いることができる。

【0033】例えば、アミノ変性シリコンオイルとしては、例えば、KF-393、861、864、X-22-161A（信越化学工業（株）製）、エポキシ変性シリコンオイルとしては、例えば、KF-101、102、103、105、X-22-163C、X-22-169C（信越化学工業（株）製）、カルボキシル変性シリコンオイルとしては、例えば、X-22-162A、X-22-3710、X-22-162C、X-22-3701E（信越化学工業（株）製）、カルビノール変性シリコンオイルとしては、例えば、X-22-162AS、KF-6001（信越化学工業（株）製）等を挙げることができる。このようなシリコンオイルについては、例えば、「シリコンハンドブック」（1990年8月31日日刊工業新聞社発行）にその性状や製造方法が詳細に記載されている。

【0034】本発明においては、粉体塗料組成物中に、相互に反応し得る官能基を有する少なくとも2種類の反応性シリコンオイルがその官能基によって相互に反応してなる硬化物を含有させる場合には、反応性シリコンオイルの組合わせとして、これらのなかでは、例えば、アミノ基又は水酸基を有する変性シリコンオイルとエポキシ基、イソシアネート基又はカルボキシル基を有する変性シリコンオイルとの組合わせが好ましく用いられ、特に、アミノ変性とエポキシ変性シリコンオイルとの組合わせが好ましく用いられる。このような2種の反応性シリコンオイルは、相互に反応し得る官能基がほぼ等量となるように用いられる。

【0035】また、粉体塗料組成物中に、単一の官能基を有するシリコンオイルと樹脂成分の有する官能基、例えば、カルボキシル基や水酸基とが反応してなる硬化物を含有させる場合には、例えば、エポキシ基を有する変性シリコンオイルが好ましく用いられる。

【0036】本発明によれば、粉体塗料組成物は、このような反応性シリコンオイルから誘導される硬化物をシリコンオイル換算で0.5～12重量%の範囲で含むことが好ましく、特に、0.5～10重量%の範囲で含むことが好ましい。粉体塗料組成物における上記反応性シリコンオイルの硬化物の量が0.5重量%よりも少ないときは、例えば、得られる熱転写印刷方式における受像紙が離型性において十分でなく、熱転写に際して、イン

クシートと受像紙とが融着し、高品質の画像を得ることができない。他方、粉体塗料組成物におけるシリコンオイルの硬化物の量が12重量%よりも多いときは、得られる受像紙における硬化物の量が多すぎて、得られる転写画像が濃度に劣る。

【0037】しかし、本発明においては、反応性シリコンオイルでアクリル樹脂を変性した粉末状のシリコン変性アクリル樹脂を上記反応性シリコンオイルの硬化物に代えて用いることができる。このようなシリコン変性アクリル樹脂としては、例えば、X-22-8004、X-22-2110等（信越化学工業（株）製）の市販品を好適に用いることができる。

【0038】本発明において用いる粉体塗料組成物は、前記樹脂成分のほか、必要に応じて、上述したような着色剤、充填剤、反応性シリコンオイル、シリコン変性アクリル樹脂、オフセット防止剤等を混合し、この混合物を、通常、100～200℃程度、好ましくは、130～180℃程度の温度で数分、通常、3～5分程度、熔融混練すれば、反応性シリコンオイルを配合した場合にも、この間にこれら反応性シリコンオイルが相互に反応し、又は樹脂成分と反応して、硬化物を形成する。しかし、上記加熱温度及び時間は、特に、限定されるものではなく、前記樹脂成分や反応性シリコンオイルのほか、着色剤、充填剤やオフセット防止剤等の各成分が均一に混合されると共に、反応性シリコンオイルが相互に又は樹脂成分と反応して、硬化物を形成する条件であればよい。このように、混合物を熔融混練し、冷却した後、粉碎し、適当な平均粒子径を有するように分級すれば、インクや染料のための受容層を形成するための粉体塗料組成物を得ることができる。粉体塗料組成物の平均粒径は、通常、1～30μmの範囲であり、好ましくは、5～20μmの範囲である。

【0039】本発明による熱転写受像紙は、先ず、上述したような粉体塗料組成物をこのような基紙の片面上に乾式塗工し、これを加熱溶融し、定着させて、上記基紙の片面上に粉体塗料組成物からなる樹脂塗膜を染料又はインク受容層として形成し、次いで、このように片面にインク受容層を形成した基紙の他面上に、前述したような粉体塗料組成物を用いて、同様に、受容層を形成することによって得ることができる。本発明においては、一つの受容層の厚みは、2～80μm、好ましくは、5～20μmの範囲であることが好ましい。

【0040】本発明において、受容層は、基紙のいずれの面においても、全面に形成されてもよく、また、必要に応じて、所定の箇所部分的に形成されてもよい。更に、一方の面においては、受容層が全面に形成されており、他面においては、所定の箇所部分的に形成されてもよい。

【0041】本発明において、粉体塗料組成物を基紙上に乾式塗工するには、例えば、静電スプレー法、静電浸

漬法等の静電塗装、溶射法、吹き付け塗装法、ディスポージョン法、粉末熔融積層法等の粉体塗装、散粉法、カスケード法、磁気ブラシ現像法、パウダークラウド法、オープンチャンバー法、液体现像法、毛皮現像法、印写現像法、静電誘導による現像法等の電子写真方式等によることができる。

【0042】これらの乾式塗工のなかでも、本発明においては、例えば、静電スプレー法を好ましく用いることができる。この静電スプレー法は、粉体塗装の一種であるが、具体的には、スプレーガンの先端に微粒子化した粉体塗料組成物を空気にて搬送すると共に、このスプレーガンの先端に組み込んだ針電極に負の高電圧（例えば、 $-50 \sim -90 \text{ kV}$ ）を印加し、上記微粒子化した粉体塗料組成物を負に帯電させ、他方、基紙の裏面に接地した電極を沿わせ、かくして、スプレーガンと接地した電極との間に存在する電界によって、上記負に帯電した微粒子状の粉体塗料組成物を上記基紙まで運んで静電的に付着させるのである。

【0043】図1は、このような静電スプレー法を用いる本発明の方法の好ましい態様を示す。即ち、ロール1から巻き戻した連続した長尺の基紙2は、搬送ベルト3によってブース4内に案内され、ここで、後述するように、静電スプレー法にて粉体塗料組成物が乾式塗工された後、定着ロール5を経て、再度、ロールに巻かれるか、又は適宜に裁断される。上記搬送ベルト3は、それが搬送する基紙に沿って、裏側に接地された（即ち、正極の）電極6を有する。微粒子化した粉体塗料組成物は、貯蔵槽7から圧縮空気にてスプレーガン8に搬送され、他方、このスプレーガンの先端に組み込んだ針電極

（図示せず）には、直流電源9によって負の高電圧が印加され、上記微粒子化した粉体塗料組成物は負に帯電する。かくして、粉体塗料組成物は、上記スプレーガンと搬送ベルト上の基紙に沿った前記電極との間に存在する電界によって、基紙まで運ばれて、これに静電的に付着する。このようにして、粉体塗料組成物が乾式塗工された基紙は、定着ロール5に導かれ、ここで、粉体塗料組成物は加熱熔融されて、基紙上に定着されて、染料又はインク受容層としての樹脂塗膜が形成される。

【0044】従って、このような静電スプレー法によれば、基紙の全面に受容層を形成することのみならず、必要に応じて、基紙の一部、所要の箇所にのみ、容易に受容層を形成することができる。

【0045】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、基紙の両面に受容層を有するので、両面において熱転写記録を行なうことができ、しかも、このように、基紙の両面の積層構造が同じであるので、温度や湿度条件によって、弯曲することがない。

【0046】更に、本発明によれば、粉体塗料組成物を基紙上に乾式塗工し、加熱し、熔融させ、定着させて、受容層を形成するので、従来の湿式法による受容層の形成と相違して、基紙の両面に容易に受容層を形成することができる。

【0047】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれら実施例により何ら限定されるものではない。

【0048】

#### 実施例1

（粉体塗料組成物の製造）

飽和ポリエステル樹脂（花王（株）製タフトンNE-38

2、酸価 $8.9 \text{ mg KOH/g}$ ）

44 重量%

スチレン・アクリル共重合体樹脂（三洋化成工業（株）製TB-1804）

44 重量%

オフセット防止剤（三洋化成工業（株）製ワックス、ビスコール330P）

4 重量%

酸化チタン

5 重量%

エポキシ変性シリコンオイル（信越化学工業（株）製KF-102）

3 重量%

【0049】上記の組成を有する原料をミキサーを用いて混合した後、二軸熔融混練機にて $150 \sim 160^\circ\text{C}$ で3～5分間、熔融混練した。冷却した後、得られた混練物を粉砕し、分級して、平均粒径 $10 \mu\text{m}$ の白色粉体塗料組成物を得た。この粉体塗料組成物100重量部に流動化付与剤として疎水性シリカ（日本アエロジル（株）製H-2000/4）2重量部を混合して、静電スプレー法にて乾式塗工するための白色粉体塗料組成物とした。

【0050】（熱転写受像紙の製造）市販の静電スプレ

ー装置にて、市販の普通紙の表面の全面に上記白色粉体塗料組成物を付着させた後、加熱し、熔融し、定着させて、厚み $10 \mu\text{m}$ の受容層を形成した。同様に、上記普通紙の他面の全面に上記白色粉体塗料組成物を付着させた後、加熱し、熔融し、定着させて、厚み $10 \mu\text{m}$ の受容層を形成し、かくして、普通紙の両面に受容層を有する熱転写受像紙を得た。

【0051】（昇華性染料の熱転写）昇華型熱転写方式高速プリンタを用いて、下記の印画条件にて、インクシートと熱転写受像紙とを染料層側の表面と受像紙の一方